

KEHIDUPAN UDANG REGANG, *MACROBRACHIUM SINTANGENSE* (DE MAN)

FEIZAL SABAR

Museum Zoologicum Bogoriense - LBN, Bogor

PENDAHULUAN

Pengetahuan mengenai perkembangan dan kehidupan udang pada umumnya sangat penting untuk memecahkan masalah hubungan antar jenis dalam sistematika, begitu juga dalam usaha pembibitan dan pemeliharaan. Dari sekitar 37 jenis udang air tawar yang terdapat di Indonesia, hanya dua jenis yang telah dipelajari kehidupannya, yaitu *Macrobrachium rosenbergi* (de Man) dan *M. idae* (Heller), yang dilakukan oleh Ling & Merican (1962) dan Nataraj (1947).

Dalam bulan Mei, Juni dan Juli 1976 telah dilaksanakan pengamatan terhadap perkembangan dan perilaku kehidupan udang regang, *Macrobrachium sintangense* (de Man 1898), baik stadium larva maupun yang dewasa.

Udang regang adalah udang air tawar yang umum dijumpai, tersebar luas di Muangthai, Malaysia, Kalimantan, Sumatera dan Jawa (Holthuis 1950). Udang tersebut dipelihara di akuarium tanpa banyak mengalami kesukaran dan perlakuan.

METODE KERJA

Untuk pengamatan di laboratorium, udang-udang dewasa ditangkap dari kolam dan kali di sekitar Bogor. Sebelumnya telah disiapkan akuarium yang dasarnya diberi pasir yang telah dibersihkan, dari pada beberapa tempat diberi lempengan batu untuk mendapatkan rongga tempat udang berlindung, serta ditanami juga sedikit tumbuhan air. Pada akuarium ukuran 60 x 30 x 30 cm dapat dipelihara tiga pasang udang yang bermukuran antara 40 dan 60 mm dengan pemberian aerasi yang terus menerus.

Induk udang yang telah mengandung telur dipindahkan ke dalam botol berdiameter 20 cm yang berisi sekitar 8 liter air sampai telurnya menetas. Selanjutnya diamati perkembangan larva berturut-turut selama 15 hari, kemudian interval pengamatan diperjarang sesuai dengan perkembangannya.

Di samping pengamatan di laboratorium, juga dilakukan pengamatan langsung di alam di beberapa

tempat sekitar Bogor dan Wai Sekampung, Lampung.

UDANG DEWASA

Udang regang mudah dikenal dengan memperhatikan pasangan kaki jalan kedua, rostrum serta ukuran telurnya. Karpus kaki jalan kedua lebih panjang dibanding merus, sapitnya diliputi bulu seperti karpet dan 1/3 bagian ujung sapit polos. Pasangan kaki jalan kedua tersebut relatif sama besar, yang jantan mempunyai sapit yang lebih kuat dan lebih besar dibanding yang betina. Jumlah gigi pada dorsal rostrum berkisar antara 9 dan 13, di bagian ventral antara 2 dan 5 gigi. Ukuran telurnya nyata lebih besar dibanding jenis udang air tawar lainnya, yaitu 1,0 - 1,5 mm.

Udang regang ini tersebar mulai dari hilir sungai sampai ke hulu, dan tidak pernah ditemui di perairan payau. Udang ini juga hidup dan berkembang di berbagai tipe perairan tawar lainnya, yaitu danau, saluran irigasi, kolam dan sawah. Tempat-tempat yang disukai udang ini ialah perairan dangkal yang dasarnya lumpur atau lumpur campur pasir dan aliran airnya lambat. Udang regang di alam jarang ditemui dalam populasi yang melimpah.

Udang tersebut umumnya selalu aktif mencari makan baik siang maupun malam hari, kecuali dalam keadaan kenyang. Di siang hari lebih menyukai tempat-tempat yang terlindung dari cahaya langsung.

Udang regang tergolong pemakan segala macam makanan, baik tumbuhan maupun binatang. Makanan yang diberikan ditangkap dengan kaki jalan kedua, dipindah ke kaki pertama, kemudian dimasukkan ke mulut dengan bantuan alat-alat mulut. Kalau makanan yang diberikan bermukuran besar, alat mulut tersebut juga dibantu oleh kaki pertama dan kadang-kadang juga dibantu kaki kedua. Kalau makanan diberikan dalam jumlah banyak, makanan dari kaki pertama dan kedua langsung dibawa ke mulut.

Pada waktu-waktu tertentu udang tersebut mengalami ganti kulit dengan interval waktu bervariasi antara 25 dan 35 hari. Terlihat adanya hubungan interval ganti kulit tersebut dengan jumlah dan macam makanan yang diberikan serta umur atau ukuran udang tersebut. Udag muda lebih sering berganti kulit dihanding udang yang lebih tua.

Beberapa ciri udang yang akan ganti kulit ialah malas makan, gerakan lamban, perut kosong dan warnanya buram. Proses ganti kulit tersebut hanya berlangsung dalam beberapa menit. Pada mulanya tubuh dibengkokkan/dilengkungkan sampai dalam, diulang beberapa kali sehingga timbul robekan antara karapas dan abdomen, dan semua anggota tubuh selalu digerak-gerakkan. Tiba-tiba menyentak mundur, kulit lama terlepas, dan udang tersebut tergeletak di dasar akuarium selama 1 - 2 menit karena kulit yang baru masih lunak sekali. Kemudian udang dapat bergerak mundur, naik bingkai akuarium sampai dekat permukaan air dengan posisi kepala ke bawah, diam seharian sampai kulit menjadi keras. Udag yang ganti kulit tidak mempunyai daya untuk mengadakan perlawanan terhadap serangan udang lainnya, biarpun udang yang menyerang tersebut jauh lebih kecil. Karena itu udang yang ganti kulit sering mengalami kematian kalau tidak dipisahkan tersendiri.

Udag yang siap kawin dapat diketahui dari matangnya gonad yang dapat diamati langsung pada dorsal belakang karapas yang dipenuhi gonad berwarna kuning kehijauan dengan totol-totol hitam. Sebelum perkawinan, udang yang sudah matang telur tersebut mengalami ganti yang khusus, sehingga kaki renang dan pleura nyata lebih memanjang dan siap untuk penempatan telur.

Proses pengeluaran telur berlangsung dalam satu hari, yang selanjutnya dierami selama 23 - 24 hari. Selama pengeraman tersebut telurnya selalu dibersihkan dengan kaki jalan pertama dan gerakan-gerakan kaki renangnya.

Dibanding dengan udang air tawar lainnya, udang regang mempunyai telur yang sedikit tetapi berukuran besar.

PEMELIHARAAN DAN PERKEMBANGAN LARVA

Setelah proses penetasan selesai, induk udang dipisahkan ke akuarium lain. Pemeliharaan larva selanjutnya tidak menemui banyak kesulitan. Se-

Tabel 1. Jumlah telur *Macrobrachium sintangense* (de Man)

No. spesimen	Panjang total mm	Jumlah telur	Keterangan
1.	49	91	dalam proses mengeluarkan telur
2.	49	227	
3.	44	190	
4.	45	202	
5.	46	104	sebagian telur sudah menetas
6.	48	219	

hari setelah penetasan, larva diberi makanan, yaitu rebusan telur ayam yang telah dikeringkan dan digiling halus. Selanjutnya diberi campuran bubuk kuning telur dengan makanan ikan yang telah dihaluskan. Setelah melewati stadium larva dapat diberi makanan yang berukuran lebih besar, misalnya cincangan carang *Tubifex*.

Dasar akuarium selalu dibersihkan dari sisa makanan untuk menghindari pembusukan dan aerasi dilakukan terus menerus.

Jumlah larva yang ditetaskan sekitar 170 ekor, berasal dari induk berukuran 44 mm. Pengamatan perkembangan larva berdasarkan 2 - 5 contoh dan juga terhadap bekas kulitnya. Dalam perkembangan larva tersebut diamati adanya lima kali perubahan bentuk yang nyata.

Mata larva yang baru ditetaskan masih menempel/berhubungan dengan karapas, rostrum berupa sedikit tonjolan yang masih polos tanpa gigi dan telsonnya melebar ke belakang membentuk segitiga, serta di ujung telson terdapat 7 pasang bulu duri (gambar 1). Panjang total tubuh (mulai dari ujung rostrum sampai ujung telson) 5,0 mm. Ruas-ruas tubuh belum jelas, dan anggota tubuh belum jelas karena belum berkembang. Antena, antenula, maksiliped dan kaki jalan sudah terbentuk tetapi belum berkembang, sedangkan kaki renang masih berupa sedikit tonjolan. Larva tersebut masih transparan dengan bayangan warna jingga kekuningan, dan hidup mengapung dekat permukaan air.

Pergantian kulit pertama terjadi sekitar 24 jam sesudah menetas, dan terdapat perubahan bentuk sebagai berikut; di bagian dorsal rostrum terdapat 1 - 2 gigi, mata sudah terpisah dari karapas dengan tangkai mata yang masih menggembung, ruas-ruas tubuh dan anggota tubuh sudah jelas terlihat, begitu juga sapit pada kaki pertama dan kedua, telson masih melebar ke belakang tetapi lebih menyempit dibanding stadium permulaan, uropod sudah jelas terpisah dan berukuran lebih pendek dari pada telson. Larva sudah berenang aktif dan sewaktu-waktu sudah turun ke dasar atau menempel di dinding kaca, serta rakus akan makanan. Panjang total tubuh berkisar antara 5,2 dan 5,4 mm, dan diamati juga bahwa perkembangan larva-larva tersebut tidak seragam keseluruhannya.

Pergantian kulit selanjutnya terjadi 4 - 5 hari sesudah menetas. Rostrum lebih memanjang dan di bagian dorsal terdapat 3 - 4 gigi, pasangan kaki kedua lebih berkembang atau sudah lebih besar dibanding kaki lainnya, uropod pun lebih berkembang. Telson semakin menyempit dan masih jelas melebar ke belakang, uropod lebih memanjang dan lembar dalam uropod sudah jelas terlihat dengan ukuran lebih pendek dibanding lembar luar (Gambar 3). Panjang total tubuh antara 5,4 - 5,6 mm, dan pada karapas secara samar sudah terlihat adanya duri antena dan duri hepatik.

Perubahan bentuk yang nyata selanjutnya terjadi sekitar 6 - 8 hari sesudah menetas. Di bagian dorsal rostrum terdapat 4 - 5 gigi dan bagian ventral masih tetap polos. Tangkai mata sudah menyempit dan ruas tangkai antena sudah jelas terlihat, begitu juga duri antena dan duri hepatik pada karapas. Pasangan kaki kedua jauh lebih berkembang dan nyata lebih panjang dan lebih besar dibanding kaki lainnya. Lembar dalam pleopod jelas terpisah dari lembar luarnya. Telson sudah menyerupai empat persegi panjang, dua pasang duri di ujung telson sudah tampak nyata dengan sepasang buku di tengahnya. Uropod berkembang sedikit lebih panjang dibanding telson. Panjang total tubuh sudah mencapai 5,7 mm (Gambar 4).

Sekitar 10 - 12 hari sesudah menetas terjadi perubahan bentuk, sehingga hampir menyerupai udang dewasa, karena anggota tubuhnya secara keseluruhan sudah berkembang. Di bagian dorsal rostrum terdapat 6 gigi dan di bagian ventral juga sudah terdapat 1 - 2 gigi. Telson sudah melancip ke arah belakang. Panjang total tubuh sekitar 5,9 - 6,0 mm (Gambar 5).

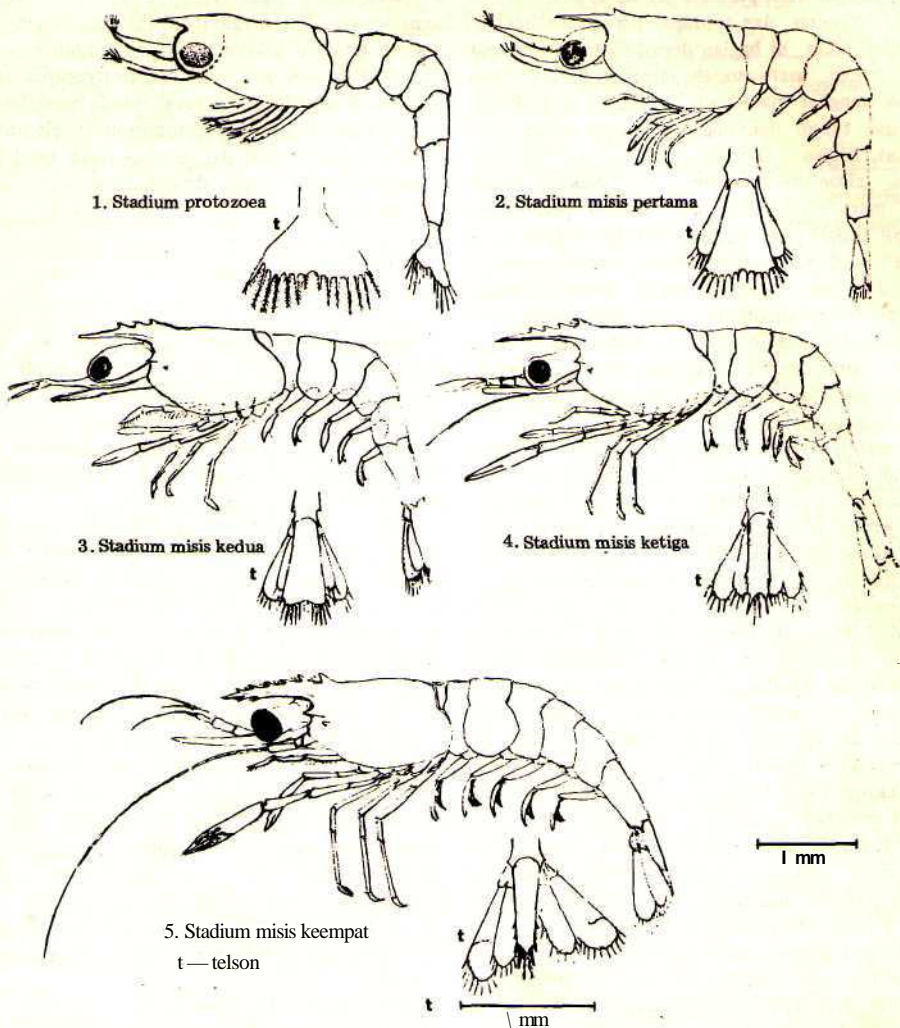
Selanjutnya tidak terdapat perubahan bentuk yang nyata, dan perkembangan larva tersebut dianggap lengkap sekitar 15 hari sesudah menetas. Sekarang bentuk luarnya sudah menyerupai udang dewasa, dengan panjang total tubuh bervariasi antara 6,4 dan 6,7 mm. Pergantian kulit selanjutnya makin jarang terjadi dan udang-udang kecil yang masih tertinggal dapat dipelihara dengan mudah sampai dewasa.

PEMBAHASAN

Holthuis (1950) mengemukakan bahwa udang regang tersebar mulai dari dataran rendah yang jauh dari laut sampai ke dataran tinggi. Tetapi berdasarkan beberapa koleksi Museum Zoologi Bogor dan pengamatan di lapangan diketahui juga bahwa udang regang dapat tersebar sampai dataran rendah dekat laut asal airnya tawar.

Johnson (1963) mengamati bahwa populasi udang regang di daerah yang telah dibuka lebih padat daripada populasi di pefairan dengan lingkungan yang masih asli. Kecenderungan tersebut juga jelas terlihat di daerah aliran Wai Sekampung, Lampung. Diduga yang menjadi sebab kecenderungan tersebut adalah karena di daerah yang telah dibuka, ikan-ikan pemangsa banyak yang ditangkap penduduk sehingga mengurangi tekanan terhadap populasi udang, dan udangnya sendiri jarang ditangkap karena ukurannya yang relatif kecil. Populasi udang regang yang besar jarang ditemui, karena terbatasnya tempat-tempat yang disukainya yaitu yang dangkal dengan aliran air yang lambat. Di samping itu faktor pembatas lainnya ialah jumlah telur yang relatif sedikit, bersifat kanibal, persaingan makanan dan banyaknya jenis ikan pemangsa di alam.

Pengeraman telur pada udang regang (23 - 24 hari) lebih lama dibanding dengan udang galah (*M. rosenbergi*) yang hanya memerlukan waktu 12 hari, tetapi dalam perkembangan larvanya jauh lebih cepat. Dalam 2 minggu sesudah menetas udang regang sudah mencapai stadium postlarva dengan lima kali perubahan bentuk yang nyata, sedangkan udang galah baru sampai ke tingkat parva setelah 25 hari dengan delapan kali perubahan bentuk yang nyata. Ukuran larva tingkat pertama udang regang (5,0 - 5,2 mm) lebih besar daripada ukuran larva tingkat pertama udang galah (2,0 - 2,3 mm). Hal tersebut sesuai dengan ciri khusus udang regang yang mempunyai ukuran telur yang



relatif lebih besar dibanding jeru-jenis *Macrobrachium* lainnya.

Ling & Merican (1962) dan Soejanto & Djajadiredja (1974) mengemukakan bahwa tingkat pertama larva udang galah langsung ke stadium misis. Sedangkan Gumey (1926) dan Gosner (1971) berpendapat bahwa tingkat pertama larva udang-udang golongan Caridea adalah tingkat protozoa yang ditandai dengan mata yang masih bersatu dengan karapas, telson yang melebar dengan 14 bulu kaku,

serta tiga pasang anggota tubuh yang jelas, sedangkan yang lainnya belum berkembang. Perkembangan larva udang regang yang diamati sesuai dengan pendapat Gumey (1926) dan Gosner (1971). Pada tingkat pertama larva masih identik dengan protozoa, sesudah ganti kulit pertama (1-2 hari sesudah menetas) barulah memasuki tingkat misis, selanjutnya berkembang sampai stadium misis ke 4, dan sesudah berumur 13-15 hari sudah memasuki stadium parva.

DAFTAR PUSTAKA

- GOSNER, K.L. 1971. *Guide to identification of marine and estuarine invertebrates*. John Wiley & Sons Inc., New York.
- GURNEY, R. 1926. The protozoal stage in Decapod development. *Ann. Mag. Nat. Hist. London* 9 (18) : 19 - 27.
- HOLTHUIS, L.B. 1950. The Palaemonidae collected by the Siboga and Snellius expeditions with remarks on the species. The Decapoda of 'the Siboga expedition Part X. *Siboga exped., mon.* 39 a 9 : 1 - 268.
- JOHNSON, D.S. 1963. Distributional and other notes on some freshwater prawns (Atyidae and Palaemonidae) mainly from the Indo West Pacific region. *Bull. Raffles Mus.* 32 : 5 - 30.
- LING, S.W. & A.B.O. MERICAN 1962. Notes on the life and habit of the adult and larval stages of *Macrobrachium rosenbergi* (De Man). *I.P.F.C., FAOProc, II & III, Bangkok.* : 55-61.
- NATARAJ, S. 1947. Preliminary observations on the bionomics, reproduction and embryonic stages of *Palaemon idae* Heller (Crustacea, Decapoda). *Rec. Ind. Mus.* 45 : 89 - 96.
- SOEJANTO, R. & DJAJADIRENJA, R. 1974. Percobaan pembibitan udang galah, *Macrobrachium rosenbergi* (De Man). *Laporan Lembaga Penelitian Perikanan Darat Bogor* 8 : 1 - 14.

• it-

..''Hs